©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die *Cardita*-Schichten von Launsdorf in Mittelkärnten und ihre Fauna

V. Lamellibranchiaten, 1. Teil

Von

Dr. Odomar Gugenberger

(Mit 1 Tafel)

(Vorgelegt in der Sitzung am 9. Mai 1935)

In der 5. Folge meiner Studien über die *Cardita*-Schichten von Launsdorf lege ich die Bearbeitung der Lamellibranchiaten vor.

Die Funde stammen aus Launsdorf I, II und III. Untersucht wurden insgesamt etwa 1000 Exemplare. Es finden sich 40 *genera* vertreten, darunter die neue Gattung *Hoernesiella.* Die Gesamtzahl der Arten beträgt 201. Die reichste Bivalvenfauna lieferte Launsdorf I (121 Arten), vorwiegend *Aviculidae,* vergesellschaftet mit Gastropoden und Cephalopoden. Die Pelecipodenmergel von Launsdorf II stellen die oberste Lage der gesamten Schichtgruppe dar und führen in ihren unteren Teilen neben Gastropoden eine bescheidene Cephalopodenfauna. Unter den aus diesen Schichten stammenden 89 Arten sind neben *Hoernesia,* noch *Pecten* und *Mysidioptera* herrschend. Launsdorf III wurde bisher noch zu wenig ausgebeutet, immerhin war es möglich, auch von hier 20 Arten nachzuweisen.

Anisomyaria.

Avicula Bittneri Woehrm.

(Lit.: Diener, *Lamellibranchiata triadica,* I, p. 17.)

Bei keinem meiner Exemplare ist der hintere Flügel vollständig erhalten. Anwachsstreifen nur auf den Klappen der beiden größten Stücke (Länge 43 *mm*) deutlich. Fünf Exemplare, Launsdorf I, III.

Avicula cf. caudata Stopp.

(Lit.: *Lam.,* I, p. 18.)

Die Stücke flachgedrückt, Umriß erkennbar, oberflächlich abgerieben. Spuren einer lockeren Anwachsstreifung am kleineren Exemplar (Höhe 31 *mm*). Zwei Exemplare, Launsdorf I.

Avicula caudataeformis n. sp.

(Taf. I, Fig. 1.)

Äußere Gestalt der *Av. caudata* Stopp. Klappen hoch gewölbt, sehr schief. Maßgebender Unterschied in der Bildung des vorderen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ohres. Während das hintere Ohr in gerader Linie unmittelbar vom Wirbel weit nach rückwärts gestreckt und von der Mittelwölbung der Schale nicht sehr deutlich abgegrenzt ist, erscheint das kurze dreieckige vordere Ohr tief unter dem Wirbel angesetzt und durch eine steile Furche vom Hauptteil der Schale getrennt. Die beiden Ohren stehen in einem Winkel von 125° zueinander. Die Schalenoberfläche läßt nur ganz schwache Anwachsstreifen in weiten Abständen erkennen. Launsdorf I.

Avicula sp.

Ein Fragment, von der Gestalt der *Av. caudata.* Höhe 43 *mm*, Länge des Hinterflügels: 38 *mm* (ohne Berücksichtigung der ausgezogenen Spitze, die hier fehlt). Launsdorf I.

Avicula cf. **cardiiformis** Mstr.

(Taf. I, Fig. 2, Lit.: *Lam.*, I, p. 18.)

In die nächste Nähe dieser eigentümlichen Art, die wohl mit *Av. arcoidea* und anderen verwandten Formen ein besonderes Subgenus von *Avicula* darstellt, ist ein Exemplar zu stellen, das sich in einigen Belangen von der typischen *Av. cardiiformis* unterscheidet. Die stark verlängerte Klappe zeigt im Gegensatz zu der genannten Art eine selbständigere Entwicklung des kleinen vorderen Ohres und eine erheblichere Vorkrümmung des Wirbels. Die Form ist außerdem höher gewölbt. Launsdorf I.

Avicula pseudofrederici n. sp.

(Taf. I, Fig. 3.)

Die neue Art gehört in die Gruppe besonders breiter und schiefer Formen. Manche Ähnlichkeiten mit *Av. Frederici* Waag. Die »Schalenschiefe«[1] zeigt den bisher überhaupt bekannt kleinsten Winkel. Bei Wilkens (Literaturverzeichnis Nr. 68) mißt er etwa 30°, bei Bittner (Literaturverzeichnis Nr. 6) 25°, im vorliegenden Fall jedoch nur 15° Die weite stachelartige Verlängerung des hinteren Flügels und seinen tiefen Ausschnitt hat die neue Spezies mit *Av. Frederici* gemeinsam; hingegen unterscheidet sie sich auffallend darin, daß bei der Waagen'schen Form die schmale Hauptwölbung gegen den hinteren Flügel sehr steil abfällt, die Launsdorfer Art aber auch in der Hauptwölbung nur sehr flach ist und der Übergang von dieser zum Hinterflügel ganz unmerklich erfolgt. Skulptur in Form lockerer Anwachsstreifen.

Avicula cf. **Frederici** Waag.

(Taf. I, Fig. 35.)

Das Exemplar (Höhe 17 *mm*, Länge der Schloßlinie 40·5 *mm*) weicht von obiger Spezies nach der Darstellung Bittners in der

[1] Der Winkel, den die Wachstumshauptlinie mit dem Schloßrand bildet.

Schalenschiefe ab, da die Neigung der Hauptachse zur Schloßlinie in unserem Falle 30°, für die Exemplare Bittner's jedoch nur 20° beträgt. Verschieden von den Stücken, auf die Bittner seine Art gründet, ist auch die Art des Überganges vom Hauptteil der Klappe zum Hinterflügel. Bei *Av. Frederici* (= *Av. Frechi* Bittn.) sind diese beiden Elemente durch einen tiefen Ausschnitt voneinander getrennt, während unsere Exemplare fast ausschnittslos den Übergang zum Hinterflügel zeigen. Die Aufwölbung des Mittelteiles ist schmaler, wodurch der Hinterflügel sehr breitlappig wird.

An dieser Stelle seien auch die Wilkens'schen Stücke aus der Fauna des Viezennagipfels (l. c., p. 120, Taf. V, Fig. 2) erwähnt, die wohl die gleiche Schalenschiefe mit meinem Exemplar besitzen, im übrigen aber sicher nicht übereinstimmend mit dem Launsdorfer Vorkommnis sind.

Wilkens identifiziert seine Exemplare mit *Av. Frechi* und schlägt wegen des bereits vergebenen Namens die Bezeichnung *Av. Wöhrmanni* vor, trotzdem Waagen bereits zwei Jahre früher aus dem gleichen Grunde die Bittner'sche Art in *Av. Frederici* umgetauft hat. In der Katalogisierung Diener's erscheint darum Wilkens' *Av. Wöhrmanni* als Synonym zu *Av. Frederici.* Meiner Überzeugung nach handelt es sich aber schon wegen des wesentlich größeren Neigungswinkels der Wilkens'schen Exemplare gar nicht um eine der *Av. Frederici* identische Form, sondern um eine selbständige Art, die deshalb die Bezeichnung *Av. Wöhrmanni* weiterführen kann. Dies ist um so eher möglich, als die Viezennakalke als Mittelglied zwischen Marmolatakalken und Cassianer Schichten gelten und *Av. Wöhrmanni* demnach einem stratigraphisch tieferen Niveau angehört. Launsdorf I.

Avicula sp. aff. **Frederici** Waagen.

Die Form vereinigt Merkmale verschiedener Arten und rückt deren Beziehungen zueinander näher. Mit *Av. Frederici* hat sie die Schalenschiefe und den charakteristischen Steilabfall von der schmalen Hauptwölbung zum hinteren Flügel gemeinsam. Verschieden jedoch ist die derbe wulstförmige Anwachsstreifung, die an *Av. pseudofrederici* erinnert. *Av. obtusa* Bitt. steht in Skulptur und Schalengestaltung unserer Art nahe, nimmt aber wegen der rudimentären Entwicklung des Hinterflügels eine besondere Stellung ein. Launsdorf I.

Avicula Frederici Waagen.

(Lit.: *Lam.,* I, p. 21.)

Zwei ungefähr 10 *mm* breite Exemplare. Launsdorf I.

Avicula Gallensteini n. sp.

(Taf. I, Fig. 4.)

Beziehungen zu *Av. cislonensis* Pol., äußere Gestalt jedoch bedeutend schiefer und Flügelform wesentlich abgeändert. Der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Hinterflügel ist aus seiner Lage etwas verbrochen, in seiner ursprünglichen Form aber zu ergänzen und besitzt bei einer Gesamthöhe des Exemplars von 20 *mm* eine Länge von 13 *mm*. Der Vorderflügel mißt 5 *mm*. Es fehlen die scharf zugespitzten Enden der Flügel. Diese gehen mit knapper Rundung in die gebogene Seitenkante über. Demnach mangelt der Form auch die charakteristische Einziehung der seitlich begrenzenden Klappenteile unterhalb der Flügelspitzen. Beide Flügel sind durch deutliche Furchen von der mittleren Hauptwölbung der Klappen getrennt. Die hintere Trennungsfurche reicht vom Wirbel bis zum Klappenunterrand. Die Schloßkante ist vollkommen gerade und wird von dem sehr schwach vorgekrümmten Wirbel nur wenig überragt. In den unteren Klappenpartien zeigen sich in unregelmäßiger Verteilung schwache Anwachsstreifen. Launsdorf I.

Avicula Hallensis Woehrm.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 22; II, p. 267.)

Vier typische Formen. Das größte Exemplar bleibt mit 10 *mm* Höhe allerdings weit hinter den dreimal so großen Wöhrmann'schen Stücken zurück. Auf die Beziehungen meiner *Av. lineata* zu *Av. Hallensis* wird an anderer Stelle hingewiesen. Launsdorf I, II.

Avicula sp. aff. **Hallensis** Woehrm.

Erhaltungszustand mangelhaft. Höhe 16 *mm*. Klappe hoch gewölbt, ziemlich schief. Der breite Hinterflügel durch eine kräftige Furche vom Klappenmittelteil getrennt. Vorderohr gerundet, klein, ebenfalls von der Mittelwölbung geschieden. Schalenoberfläche glatt. Keine Andeutung der charakteristischen Anwachsstreifung. Launsdorf I.

Avicula Geyeri n. sp.

(1904, *Av.* sp. I. Broili, Pachycardientuffe, p. 168, Taf. XIX, Fig. 3.)

Die von Broili abgebildete Form erscheint neuerdings in unserer Fauna und ermöglicht eine genaue Beschreibung. Äußere Gestalt stark in die Breite gezogen, Klappenschiefe etwa 25°. Wirbel in der Schloßrandlinie liegend. Vorderohr dreieckig, etwas spitziger, als es die Abbildung bei Broili zeigt und durch eine schwache Furche von der flachen Hauptwölbung der Klappe getrennt. Der Abfall zum Hinterohr ist im Wirbelgebiet steil, verflacht sich aber später immer mehr. Schalenoberfläche durch gleichweit voneinander abstehende konzentrische Ringe schuppig zerlegt. Abweichend von dem üblichen Verlauf der Anwachsstreifen, ziehen diese auf dem Hinterohr nicht gegen dessen Spitze vor, sondern streben steil empor zum Schloßrand und erleiden nur knapp unterhalb desselben eine kurze Wendung gegen rückwärts. Schon aus der Anlage der Zuwachsstreifen ergibt sich der Mangel einer stachel- oder flügelartigen Ohrverlängerung. Die neue Art schließt sich am ehesten den Formen vom Typus der *Avic. obtusa* Bittner an. Launsdorf I.

Avicula Kokeni Woehrm.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 22, II, p. 268.)

Ein Exemplar aus Launsdorf I.

Avicula nodosa n. sp.

(Taf. I, Fig. 5.)

Drei linke, hochgewölbte Klappen, der *Av. aspera* Pichl. ähnlich. Wirbel stumpf eingekrümmt, weit über den Schloßrand hinausragend. Schloßlinie nicht gerade, sondern stumpfwinkelig gebogen. Die Form ist weitaus schiefer, als die Pichler'sche Spezies und besitzt im Gegensatz zu dieser ein wohl entwickeltes Vorderohr. Hinterohr etwa eineinhalbmal so lang, flügelartig gestreckt, unten stark eingebuchtet. Beide Ohren durch tiefe Furchen von dem stark gewölbten Klappenmittelteil geschieden. Charakteristische Skulptur: Statt der Anwachsstreifen erscheinen als vollkommen selbständige Elemente derbe, stumpfe Knoten in radialer Anordnung. Auf eine Klappenhöhe von 7·5 *mm* entfallen zwölf Knoten. Sie bedecken nicht nur den Schalenmittelteil, sondern zeigen sich auch auf den Ohren, hier jedoch unregelmäßiger und lockerer angeordnet. Bei *Av. aspera* erweist sich die stachelige Zackung in der Anwachsstreifung liegend; die Skulpturelemente sind nicht selbständig, sondern stellen nur Modifizierungen der konzentrischen Linien dar. Die Schalenoberfläche erscheint somit lagig geschuppt, was bei unserer Art nicht der Fall ist. Zufolge der gänzlich verschiedenen Richtung, die in der Skulpturentwicklung der beiden Formen eingeschlagen wird, ist an eine nähere Verwandtschaft nicht zu denken. Launsdorf II.

Avicula plicatostriata nov. sp.

(Taf. I, Fig. 34*a*, *b*.)

Das 11 *mm* hohe Exemplar ist zufolge seiner Skulptur auffallend und daher leicht erkennbar. Die Schale ist schwach gewölbt und liegt zur Schloßlinie unter 30° Vorder- und Hinterteil der Schale tragen verschiedene Skulpturen, die sich nur in der Mittelzone überkreuzen. Der Vorderteil trägt eine konzentrische Streifung, die mit Annäherung gegen das Wirbelgebiet ringwulstartig hervortritt. Der Hinterteil zeigt scharfe, rippenartige Radialfalten in unregelmäßiger Entfernung voneinander. Gelegentlich schalten sich Zwischenrippen ein. Im ganzen sind zehn Hauptrippen zu zählen. Unter starker Vergrößerung erweisen sich die Interkostalräume dicht längsgestreift. Diese Streifung greift wohl auf die stellenweise eingeschalteten Zwischenrippen über, nicht aber auf die stärker hervortretenden Hauptrippen.

In der Überkreuzungszone treten die beiden Skulpturformen zurück, doch dominieren die Radialrippen. Eine Streifung der Interkostalräume ist hier nicht zu beobachten. Die Spezies ist ein Sondertyp innerhalb unserer Fauna. Launsdorf I.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Avicula cf. **Tofanae** Bittner.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 26.)

Von dieser interessanten Form liegt nur ein Steinkern aus den Mergeln von Launsdorf II vor, der in seinen oberen Partien noch Schalenreste trägt.

Die Klappenwölbung ist sehr gering, die Flügel sind ohne merkliche Abgliederung entwickelt. Charakteristisch für die Form ist die ganz bedeutende Klappenhöhe. Bittner hebt diese Eigenschaft als besondere Eigentümlichkeit hervor. Bei Bittner's *Av. Tofanae* kommt die Höhe der Schloßrandlänge mindestens gleich; häufig übertrifft sie diese aber noch. Bei meinem Stück steht einer Höhe von 30 *mm* eine Schloßrandlänge von 22 *mm* gegenüber.

Wenn also Bittner seine *Av. Tofanae* als die extremste Ausbildung innerhalb der Reihe: *Av. Sturi—Av. Cortinensis—Av. Cassiana* betrachtet, so scheint die vorliegende Launsdorfer Gestaltung in dieser Hinsicht die Bittner'schen Exemplare noch zu übertreffen.

Avicula pannonica Bittner.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 24.)

Mit Sicherheit nur in einem Exemplar nachzuweisen. Drei weitere, teilweise stark beschädigte Fragmente. Launsdorf I.

Avicula sp. aff. **Prosslinensis** Broili.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 24.)

Drei mangelhaft erhaltene Stücke, jedoch mit sicheren Merkmalen der *Av. Prosslinensis*. Launsdorf II.

Avicula Seisiana Broili.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 25.)

Eine gut erhaltene linke Klappe. Launsdorf I.

Broili's *Av. seisiana* ist eine, durch eine Reihe besonderer Merkmale charakterisierte Art. Waagen versuchte zwar dieser Meinung entgegenzutreten und schuf eine neue Varietät (var. *surrecta*), doch scheint mir dieses Beginnen gänzlich überflüssig, weil ich mit bestem Willen keine maßgebenden Unterschiede finden kann.

Avicula Kautzkyi n. sp.

(Taf. I, Fig. 6.)

Die vorliegende Gestaltung stellt das größte Exemplar der Aviculiden unserer Fauna dar. Die Form ist spitz-oval mit kaum vortretendem Wirbel. Schloßrand gerade, Vorderohr kurz und rudimentär. In der Schalenschiefe kommt die neue Art der *Av. Seisiana* Broili nahe. Sie beträgt 30° (*Av. Seisiana:* 35°). Ein wesentlicher Unterschied zu der Broili'schen Art zeigt sich jedoch darin, daß

das Hinterohr nicht unmerklich in den Schalenrücken übergeht, sondern von diesem durch einen charakteristischen Steilabfall getrennt ist. Die Furche an der Basis dieses Abfalles erscheint am tiefsten im Gebiete der schmalen Rückenzone. Gegen das untere Ende verflacht sich die Rückenwölbung zusehends, der Steilabfall tritt zurück und der Übergang zum Hinterflügel erfolgt hier ganz allmählich. Keine Skulptur. Launsdorf I.

Avicula sp. aff. **Kautzkyi** Gug.

(Taf. I, Fig. 7.)

Vorderohr verkümmert, Hinterohr außerordentlich verlängert und vom Schalenhauptteil nicht abgegliedert. Wirbel und Schloßrand liegen in einer Ebene. Die Flachheit des hinteren Klappenteiles steht im Gegensatz zu der hoch aufgetriebenen Wirbelregion, die nach hinten zu wohl allmählich verflacht, vorne aber sehr steil abfällt. Schalenschiefe 25° Keine Skulptur. Wahrscheinlich eine besondere Art. Launsdorf I.

Avicula Stoppani Tomm.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 25, II, p. 268.)

Die Exemplare sind sehr klein und erreichen eine Höhe von höchstens 4 *mm.* Im Vergleich zu der ziemlich ähnlichen *Av. Sturi* Bi. neigt die Art zu größerer Schalenschiefe. Der Winkel beträgt bei *Av. Sturi* 40 bis 45°, bei *Av. Stoppanii* kaum 30° Vier Exemplare, Launsdorf I.

Avicula Sturi Bittner.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 19; II, p. 269.)

Von den beiden Exemplaren ist eines nur mit Vorbehalt hieherzustellen. Es ist eine auffallend schiefovale Form mit deutlich gegliedertem Vorderohr und langem Hinterflügel. Im Vergleich zu dem typischen Exemplar zeigt dieses Stück nicht die charakteristische Furche, die das flügelartige Hinterohr vom mittleren Schalenteil abgliedert. Launsdorf II.

Avicula sturoides n. sp.

(Taf. I, Fig. 8.)

Mit gewissen Formen der *Av. Sturi* aus Cortina, die im Gegensatz zu den aus den *Cardita*-Schichten bekannten Gestaltungen durch einen kleinen, spitzen Wirbel und ein besonders weit ausgestrecktes Hinterohr gekennzeichnet sind, kann eine neue Art in Beziehung gebracht werden. Die Klappen liegen stark schief (30°) und sind scharf gegliedert, da der gewölbte Mittelteil jederseits mit deutlichen Ohrfurchen schließt. Hinterohr lang ausgezogen, Wirbel nicht hervortretend. Bei den erwähnten Typen der Bittner'schen Art

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ist der Oberrand des Vorderohres stets mehrweniger abgebogen, schließt also mit dem oberen Hinterohrrand einen stumpfen Winkel ein. Bei unserer Art liegen die Ränder in einer Geraden, da auch der Wirbel über diese nicht vorragt. Die tiefe Ausrandung des hinteren Ohres bei *Av. Sturi*, die dieses unter Umständen fast stachelartig ausgezogen erscheinen läßt, fehlt. Der Unterrand zieht in gleichmäßigem, leichtem Schwung bis zur hinteren Flügelspitze. Der mittlere Schalenteil ist in engen Abständen mit scharfen, schmalen konzentrischen Streifen geziert. Launsdorf II.

Avicula Kokeni Wöhrm. var. **Wilkensi** nov. var.

(Taf. I, Fig. 9.)

Wilkens unterzog die Gruppe der *Av. Kokeni* einer eingehenden Untersuchung und trennte vorerst als eigene Gruppe alle jene Formen ab, die durch einen fast rechteckigen Umriß ausgezeichnet sind. Dies betrifft die Stücke von Broili und Waagen aus den Pachicardientuffen. Die Beziehungen der, nunmehr als *Av. Broïli* und *Av. Waageni* weiterzuführenden Arten sind sehr eng und besitzen auch nach den Angaben Wilkens' nur Varietätswert (etwa wie *Av. Kokeni* und *Av. Kokeni* var. *plana*), der in erster Linie durch den Grad der Klappenwölbung bedingt wird. Die Gruppe der nahezu rechteckig umrissenen Gestaltungen muß nunmehr um eine neue Art vermehrt werden, die sich dem ganz flachen Typ der bisherigen *Av. Waageni* am besten anschließt. Die gut erhaltene rechte Klappe besitzt eine Höhe von 31 *mm* und eine Länge von ungefähr 25 *mm*. Wirbel ganz nach vorne gerichtet und stumpf. Vorderohr durch einen kurzen rinnenartigen Steilabfall von der Klappe abgesetzt und nicht, wie bei *Av. Kokeni* mit dem Hinterflügel in einer Geraden liegend, sondern gegen unten abgeknickt. Die Zone des Hinterflügels ist etwas verdrückt und läßt die Verhältnisse hier nicht genau erkennen. Jedenfalls erfolgt der Übergang vom Schalenhauptteil zum Hinterohr allmählich, wie es auch bei den übrigen nahestehenden Formen der Fall ist. Besonderes Augenmerk verdient die Skulptur. Da von keinem der Autoren Angaben vorhanden sind, ist anzunehmen, daß die rechteckig umrissenen Formen der *Av. Kokeni* in der Skulptur keine Unterschiede zu dem von Wöhrmann beschriebenen Typus der Spezies erkennen lassen. Bei *Av. Kokeni* handelt es sich um eine schuppig-blättrige Schalenoberfläche, mit nach unten zu stachlig aufgerauhten wulstartigen Anwachsstreifen und Ringen. Nach Wöhrmann betrifft diese Skulpturausbildung nur die linke Klappe, während die rechte stets glatt bleibt. Waagen will allerdings bei starker Vergrößerung eine ähnliche Skulptur auch auf der rechten Klappe bemerkt haben. In unserem Falle liegt jedoch eine deutlich skulpturierte rechte Klappe mit radialer und konzentrischer Oberflächenverzierung vor. Die konzentrischen Skulpturelemente beschränken sich auf breite, wulstartige, ringförmige Erhebungen bis zum mittleren Schalenteil, zu denen sich gegen den

Rand hin, in unregelmäßigen Abständen, feine nadelrißartige und scharfe konzentrische Linien gesellen. Die Radialskulptur besteht aus ungemein feinen, dicht gedrängten Haarlinien, zwischen welchen in etwas größeren, ziemlich gleichweiten Abständen, schärfer profilierte Rippchen aufragen. Schon diese Skulpturausbildung spricht neben der abgeänderten Wirbel- und Ohrbildung für einen von »*Av. Waageni*« vollständig verschiedenen Typ.

Da bei allen den angeführten Formen die engen Beziehungen zur Stammart augenfällig sind, halte ich es für zweckmäßig, die Zusammengehörigkeit auch in der Benennung zum Ausdruck zu bringen und unterscheide demnach: *Av. Kokeni* Wöhrm. var. *Broilii* Wi., *Av. Kokeni* var. *Waageni* Wi. und *Av. Kokeni* var. *Wilkensi* n. var. Launsdorf I.

Avicula Launsdorfiensis n. sp.

(Taf. I, Fig. 10.)

Drei Exemplare zeigen bei einer beträchtlichen Schalenschiefe (47°) innerhalb der übrigen in diese Gruppe zu stellenden Arten, die geringste einseitige Krümmung. Diese ist vielleicht noch etwas geringer als bei *Av. arcuata* aus St. Cassian. Eher entspricht sie in dieser Hinsicht der von Broili aus den Pachicardientuffen beschriebenen glatten Form. Im Vergleich zu dieser Art liegt der Wirbel etwas weniger stark seitlich und die Entwicklung des Vorderohres ist kräftiger. Die Hauptwölbung ist stark und ziemlich breit. Ihr seitlicher Abfall erfolgt sehr unvermittelt. Während der Vorderflügel von der hochgewölbten Klappenmittelzone hauptsächlich durch seine Verflachung (außerdem auch durch eine schwache Depression an der Grenze) abgegliedert erscheint, prägt sich die Abtrennung des Hinterflügels einerseits durch den fast senkrechten Steilabfall der Mittelwölbung und anderseits durch die Einschaltung einer tiefen Furche deutlich aus. Die Schalenoberfläche zeigt stellenweise eine ganz leichte konzentrische Runzelung, muß aber als glatt bezeichnet werden. Launsdorf I.

Avicula Kutassyi n. sp.

(Taf. I, Fig. 11.)

Von der zuvor beschriebenen Art gut zu unterscheiden. Die einseitige Krümmung der Klappen hat bereits einen wesentlich stärkeren Grad erreicht (Schalenschiefe 44°). Die Ohren erscheinen auf Kosten der außerordentlichen Verbreiterung des Klappenmittelteiles erheblich verkürzt. Die Hauptwölbung ist verhältnismäßig flach, sehr deutlich jedoch die Dreigliederung, da der seitliche Steilabfall der Mittelzone nicht nur gegen den Hinterflügel, sondern auch im vorderen Wirbelgebiet sehr auffallend ist. Der Wirbel ragt weit über die Schloßlinie hinaus. Schalenoberfläche mit derben Anwachsringen. Launsdorf I.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Avicula carinthiaca n. sp.

(Taf. I, Fig. 12.)

Ein dritter selbständiger Typ ist durch zwei Exemplare belegt. Die einseitige Schalenkrümmung wird hier am größten (Schalenschiefe 35°). Die gerade Schloßlinie ist im Vergleich zur übrigen Schalenbreite sehr verkürzt und wird vom Wirbel etwa überragt. Die Dimensionen der stark verschmälerten Hauptwölbung sind dreimal so groß als die Schloßlinie. Sowohl das spitz dreieckige Vorderohr, als auch das etwas verbreiterte Hinterrohr sind durch trennende Furchen von der Klappenmittelzone geschieden. Während jedoch bei dem einen die Furchen bald unterhalb des Wirbels verschwinden und der Übergang des Vorderflügels in die mittlere Hauptwölbung unmerklich erfolgt, begleitet die hintere Trennungsfurche den charakteristischen Steilabfall der Hauptwölbung auf etwa $^3/_4$ seiner Länge und bildet so eine scharfe Grenze dieser beiden Klappenzonen. Eine eigentliche Skulptur fehlt. Das größere Stück zeigt nur eine ganz unregelmäßige Runzelung, während das Bruchstück des zweiten Exemplares schwache Andeutungen einer leichten Anwachsstreifung erkennen läßt. Launsdorf I.

Av. carinthiaca, *Av. Kutassyi* und *Av. Launsdorfiensis* zeigen trotz jeweiliger besonderer Merkmale, allgemein verbindende Charakterzüge und stehen innerhalb der Gattung einander sehr nahe.

Avicula aff. **carinthiaca** Gug.

Eine rechte Klappe läßt manche Beziehungen zur *Av. carinthiaca* erkennen, so vor allem in der Schalenschiefe und in dem Grad der einseitigen Krümmung. Auch die zonale Gliederung erscheint in ähnlicher Weise ausgebildet. Verschieden ist jedoch die Gestaltung des Vorderohres, das wesentlich breiter wird und, nach den Anwachslinien zu urteilen, nicht spitz dreieckig endet, sondern mit stumpfer Rundung in den geraden Schloßrand übergeht. Die Länge der Schloßlinie stimmt mit *Av. carinthiaca* überein, der Wirbel ragt aber nur sehr wenig über sie hinaus. Im Gegensatz zur auffallend verbreiterten vorderen Klappenzone, erscheint die, durch den Steilabfall der Hauptwölbung charakterisierte hintere Wölbung etwas verschmälert. Die Klappe ist sonach höher gebuckelt und die Ohrzone daher nicht verflacht, wie bei *Av. carinthiaca*, sondern etwas abgedacht. Ein weiterer Unterschied liegt in der deutlich erkennbaren Skulptur, einer kräftig betonten, unregelmäßigen Anwachsstreifung. Launsdorf I.

Avicula lineata n. sp.

(Taf. I, Fig. 13.)

Zum Unterschied von den bisher beschriebenen Arten ist diese Spezies nur durch sehr kleine Formen vertreten. Klappenschiefe wie bei den übrigen Gestaltungen sehr groß. Die Mittelwölbung tritt fast

gar nicht hervor, da die Form ziemlich flach ist. Die trennende Furche gegen den Hinterflügel erscheint jedoch kräftiger angedeutet und die Gliederung des Hinterohres einwandfrei. Gegen das Vorderohr ist die Abgrenzung minder deutlich. Wirbel über die Schloßkante nur wenig vorragend. Die gesamte Schale ist mit scharf ausgeprägten Anwachsstreifen bedeckt. Die, dem Unterrand zugewendete Seite derselben zeigt stets eine Steilkante, während die in der Wirbelrichtung liegende Begrenzung flach ist. Dadurch gestaltet sich die Schalenstruktur schuppig, ähnlich wie bei *Av. aspera* Pichl. Die Anwachsstreifen bleiben aber stets glatt und zeigen nicht die geringste Andeutung einer stacheligen Zackung. In der Skulptur machen sich auch gewisse Ähnlichkeiten mit der Wöhrmann'schen *Av. Hallensis* bemerkbar, deren Schalenstreifung jedoch niemals diese Stärke erreicht. Launsdorf I.

Avicula sp. aff. **Böckhi** Bittn.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 17.)

Manche Übereinstimmung mit der bakonischen *Av. Böckhi* einer linken Klappe. Wirbel kräftiger entwickelt, als es die Abbildung Bittner's erkennen läßt, wesentlich breiter und über den geraden Schloßrand hinausragend. Die charakteristische kräftige Anwachsstreifung fehlt; nur bei schräg auffallendem Licht lassen sich gegen den Rand zu einige ganz schwache konzentrische Linien vermuten. Launsdorf I.

Avicula sp. ind.

Von den zahlreichen Aviculiden aus unserer Fauna wurden nur die besterhaltenen Exemplare beschrieben. Außer diesen mußte eine größere Anzahl unbrauchbarer Stücke ausgeschieden werden (etwa 70 Stück), darunter auch eine Reihe ganz fremdartig gestalteter Formen. Launsdorf I, II, III.

Paraviculidae nov. fam.

Die Trennung: *Cassianella-Hoernesia* erfolgte bisher nach verschiedenen Gesichtspunkten. Einerseits wurden das Vorhandensein mehrerer Bandgruben auf der Ligamentfläche und der innen geteilte Wirbel, anderseits Verschiedenheiten im Schloßbau zur Unterscheidung herangezogen. In keinem Fall ergab sich aber eine absolute Genauigkeit in der Abgrenzung. Bittner führt als einzig gültiges Unterscheidungsmerkmal das Verhalten des Vorderflügels zum Wirbel an. Bei *Cassianella* tritt der Wirbel als Einheit hervor, da die, zwischen Vorderflügel und Schalenmittelteil verlaufende Furche tief unterhalb und weit seitwärts des Wirbels liegt, bei *Hoernesia* hingegen erscheint der Wirbel durch den oberen Verlauf dieser Furche halbiert. Es zeigt sich demnach, daß bei *Cassianella* die innere Scheidewand des Wirbels stark nach rückwärts verschoben ist. Diese veränderte Gestaltung des inneren Baues veranlaßte

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bittner, *Cassianella* und *Hoernesia* als getrennte Gattungen aufrechtzuhalten. Eine Scheidung nach diesem Gesichtspunkt ergibt für die Launsdorfer Fauna eine Zuweisung von 330 Exemplaren zu *Cassianella* und 150 Stücken zu *Hoernesia.*

Schon Bittner zeigte die Unhaltbarkeit, *Cassianella* und *Hoernesia* zu zwei verschiedenen Familien zu stellen. Trotzdem erscheint bis heute in der deutschen Literatur *Cassianella* unter den *Aviculidae* eingeordnet, *Hoernesia* hingegen unter den *Pernidae.* Würde es sich nur um die beiden Formen *Cassianella* und *Hoernesia* allein handeln, wäre nicht einmal eine generische Trennung nötig. Dem Umstand, daß *Cassianella* und *Hoernesia* als Gattungen in der Literatur bereits verwurzelt sind, kann aber um so leichter Rechnung getragen werden, als in die gleiche Verwandtschaft auch die beiden Gattungen *Lilangula* Diener und *Reubenia* Cox, sowie meine neue Gattung *Hoernesiella* gehören. So ergibt sich die Möglichkeit, diese fünf *genera* organisch zusammenzuschließen in der neuen Familie der *Paraviculidae.*

Formengruppe der Cassianella angusta Bittner.

(Lit.: *Lam.,* I, p. 29.)

Die Art, deren kleinasiatische Vorkommnisse durch eine gleichbleibende äußere Gestalt gekennzeichnet sind, schwankt in ihren Ausbildungsformen ziemlich stark bei den alpinen Vorkommnissen. Bittner hielt hier eine schmalere und eine breitere Varietät auseinander. Sowohl die bakonischen Stücke, als auch die von Teller und Bittner aus den Kärntner *Cardita*-Schichten gesammelten Exemplare gehören dem schmalen Typus an. In der Launsdorfer Fauna zeigt sich eine ziemlich gleichmäßige Verteilung der beiden Typen (110 Stück).

Um die Variationsbreite einheitlicher und genauer abzugrenzen, gebe ich den jeweiligen Wachstumswert an, der das Verhältnis der Breite zur Höhe auf 100 bezogen, darstellt (siehe 1. Folge, 1930, dieser Abhandlung).

Ehe die Launsdorfer Vorkommnisse einer genauen Untersuchung unterzogen werden, seien vorerst die Dimensionen einzelner, bereits bekannter Exemplare zum Vergleich angeführt.

Typ I.

	Nordalpine *Cardita*-Schichten (Pichler)		Sizilien (Scalia)	Bakony (Bittner)
Höhe[1]	18·5 *mm*	19 *mm*	26·0 *mm*	27·0 *mm*
Breite ..	8·0	8	13·5	13·5
Wachstumswert	— 57	— 58	— 48	— 50

Durchschnittlicher Wachstumswert: — 53.

[1] Die Messungen beziehen sich nur auf den mittleren Hauptteil, ohne Berücksichtigung der Flügel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Typ II.

	Nordalpine *Cardita*-Schichten (Pichler)	Cortina (Ogilvie-Gordon)
Höhe .	. 16 *mm*	13·5 *mm*
Breite .	. 10	9·5
Wachstumswert .	— 38	— 30

Durchschnittlicher Wachstumswert: — 34.

Es folgt nunmehr eine Zusammenstellung nach den Launsdorfer Stücken.

Typ I.

Höhe .	12 *mm*	15 *mm*	16·5 *mm*	18·0 *mm*	20 *mm*	22·0 *mm*	25 *mm*	26·5 *mm*
Breite	6	8	8·5	9·6	10	10·5	12	13·5
Wachstumswert .	—50	—47	—49	—47	—50	—52	—53	—50

Durchschnittlicher Wachstumswert: — 50.

Typ II.

Höhe .	13·5 *mm*	14·5 *mm*	15·3 *mm*	17 *mm*	19·5 *mm*	20·6 *mm*	25·5 *mm*	26·5 *mm*
Breite	8·3	9·0	10·0	10	11·5	15·5	17·0	17·0
Wachstumswert	—40	—38	—35	—41	—41	—26	—33	—36

Durchschnittlicher Wachstumswert: — 36.

Es zeigt sich, daß auf Grund der ziemlich konstanten Wachstumswerte die beiden Typen gut auseinander zu halten sind. Es ergeben sich aber noch weitere, mannigfache Unterschiede.

Die Exemplare des schmalen Typs besitzen durchwegs einen gleichmäßig gekrümmten Klappenmittelteil. Nur der Abfall zum Innenflügel erfolgt ziemlich steil. Die untere Schalenbegrenzung ist regelmäßig gerundet. Beim breiten Typ erfolgt der Steilabfall zum Innenflügel über eine kurz gerundete Kante, ebenso auch der Abfall zum Vorderfiügel. Die mittlere Schalenpartie verliert ihre gleichmäßige Krümmung und fällt dachförmig gegen die Außenkante ab. Da sich die mittlere Klappenzone rasch gegen unten verbreitert, verliert der Klappenunterrand seine regelmäßige Biegung. Er verläuft gestreckt über drei Ecken.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Varietäten zeigt sich auch in der Lage der Klappenachse zur Schloßlinie. Der schmale Typ kann als gerade gelten, da Klappenachse und Schloßlinie senkrecht aufeinander stehen. Der breite Typ hingegen verlagert die Klappenachse stark nach rückwärts und bedingt so die Ausbildung einer hinteren Ecke in der unteren Schalenbegrenzung. Die Neigung der Klappenachse zur Schloßlinie beträgt 55°

Neben 50 Exemplaren des schmalen Typs und 60 des breiten liegen noch 21 Stücke vor, die verbindend zwischen die beiden Ausbildungen treten. Bei diesen Formen verliert sich die beiderseitige Kantenandeutung, der Rücken verschmälert sich etwas und die untere dreieckige Klappenbegrenzung geht allmählich zur Rundung

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

über. Die einzelnen Stücke dieser Gruppe variieren stark, sind aber jedenfalls eher dem zweiten Typ anzuschließen.

Die Formenmannigfaltigkeit der Launsdorfer Cassianelliden bringt weiters eine Reihe untereinander spezifisch verschiedener Gestaltungen, die in besonderen Beziehungen zu der einen oder anderen der beiden beschriebenen Typen aus der Gruppe der *Cass. angusta* stehen. Aus diesem Grund ergibt sich die Notwendigkeit, die beiden Grundtypen der Bittner'schen Art namentlich auseinanderzuhalten. Die schmale Ausbildung wäre demnach als

Cassianella angustula nov. nom.

zu bezeichnen, der breiteren Ausbildung verbleibt der Bittner'sche Name: *Cass. angusta.*

Cassianella angustula umfaßt daher folgende Vorkommnisse.

Bittner, 1891, Triaspetref. v. Balia, p. 11, Taf. II, Fig. 15, 16;
Bittner, 1892, Neue Arten v. Balia, p. 84, Taf. V, Fig. 1;
Bittner, 1895, St. Cassian, Taf. V, Fig. 23, 24 (non 25, 26);
Bittner, 1901, Bakony, p. 29, Taf. V, Fig. 4 bis 6;
Scalia, 1909, Mte Judica, p. 294, Taf. IX, Fig. 10, 11.

Bei *Cassianella angusta* verbleiben:

Bittner, St. Cassian, Taf. V, Fig. 25, 26; und die betreffenden Vorkommnisse aus Launsdorf I und II.

Cassianella angusta Bittner var. **directa** n. var.

(Taf. I, Fig. 14.)

Von der Stammform durch die Verlagerung der Hauptachse verschieden. Sie verläuft bei *Cass. angusta* vom Wirbel zur hinteren Ecke des Unterrandes und liegt unter 60° zur Schloßlinie. Der Klappenunterrand zieht hier von der Hinterecke steil aufwärts gegen die Vorderecke, in der die Vorderachse, stark verkürzt, als Nebenachse endet. Vorderachse : Hauptachse = 15 *mm* 21 *mm*.

Wesentlich verschieden bei der vorliegenden Varietät: Hier wird die Vorderachse zur Hauptsache, die fast senkrecht zur Schloßlinie steht. Klappenform demnach nicht mehr schief. Vorderachse : Hauptachse = 15 *mm* : 13·8 *mm*. Zehn Exemplare, Launsdorf I, II.

Cassianella angustula Gug. var. **compressa** n. var.

(Taf. I, Fig. 15.)

Sehr schmale, hochgewölbte und stark eingekrümmte Formen. Mittelzone auffallend zusammengedrückt. Rücken ganz schmal, knapp gerundet. Flanken hoch, steil abfallend. Dichtgedrängte, zarte Anwachslinien, wie bei *Cass. angustula*. Höhe: 20·5 *mm*, Breite: 7 *mm*, Flankenhöhe: 11 *mm*, Wachstumswert: —64. Launsdorf I.

Cassianella angustula Gug. var. **latecostata** n. var.

(Taf. I, Fig. 16.)

Wesentlich schmaler und stärker gekrümmt als die Stammform. Äußerlich der var. *compressa* ähnlich. Höhe: 16 *mm*, Breite: 6 *mm*, Wachstumswert: — 63.

Charakteristisch für die neue Varietät ist die deutlich hervortretende Flankenskulptur. Außer den dicht gedrängten, zarten und scharf ausgebildeten Anwachslinien zeigen sich derbe S-förmig geschwungene Flankenrippen, die an der tiefen Außenrinne beginnen, unmittelbar darnach konvex nach unten ausbiegen und schwach konkav den kurzen Rücken übersetzen. Auf der dem Innenflügel zugewendeten Seite sind sie noch unmittelbar unterhalb des Rückens zu verfolgen, verlieren sich aber dann ziemlich rasch. Ihre stärkste Ausbildung erlangen sie auf den unteren Zonen der Außenflanken. Merkwürdig ist auch die Skulpturierung des Vorderflügels, der im unteren Randgebiet drei bis vier scharfe Längsrillen aufweist, in der Wirbelzone aber glatt bleibt. Diese Flügelrinnen stehen jedoch mit den Flankenwülsten nicht in Zusammenhang. Sieben Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella symmetrica n. sp.

(Taf. I, Fig. 17.)

Formengruppe der *Cass. angusta*. Äußere Gestalt sehr regelmäßig. Die schlanke Klappe verbreitert sich gleichmäßig gegen den Unterrand, der gerundet über drei stumpfe Ecken verläuft. Hauptachse vom Wirbel zur Mitte des Unterrandes reichend. Klappenkrümmung nach Länge und Breite gleichmäßig. Flügel beiderseits reduziert, der hintere fast rudimentär. Skulptur zeigt nur eine kräftige Anwachsstreifung. Zwei Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella Gallensteini n. sp.

(Taf. I, Fig. 18.)

Zwei stark eingekrümmte Formen, in der Gestaltung der *Cass. angustula* gleichend, unterscheiden sich von dieser Art in erster Linie durch deutliche Ausbildung eines Vorderflügels, der mit einer nach oben weit ausgezogenen Spitze endigt. Der Hinterabfall des Klappenhauptteiles erfolgt über eine knapp gerundete Kante. Nach vorne dacht sich die Mittelzone flach ab. Die Rinne, welche den Vorderflügel vom Hauptkörper der Klappe abgliedert, ist wohl scharf ausgeprägt, erreicht aber bei weitem nicht die Tiefe der *Cass. angustula*. Die Schalenoberfläche ist mit derben, gegen den Unterrand zu wulstartigen Anwachsstreifen bedeckt. Launsdorf I, II.

Cassianella avicularis Mstr.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 30.)

Ein gut erhaltenes Exemplar mit der charakteristisch hohen Area. Launsdorf I.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Cassianella avicularaeformis n. sp.

(Taf. I, Fig. 19.)

Mit *Cass. avicularis* nur die äußere Form gemeinsam. Es fehlt die hohe Area, die Wirbelkrümmung wird wesentlich stärker und die Trennung des Vorderohres vom Klappenhauptteil erfolgt durch eine tiefe Furche. Ebenso fehlen auch dem hochgewölbten, schmalen Rücken im unteren Teil alle Andeutungen einer Verflachung. Lediglich die stark verlagerte Hauptachse, die der Form ihre Schiefe verleiht und die durch Radialfurchen bedingte schwache Ausrandung des Unter- und Hinterrandes ergeben die äußerliche Ähnlichkeit unserer neuen Art mit der Münster'schen Form. Neun Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella pseudoavicularis n. sp.

(Taf. I, Fig. 20.)

Trotz der Ähnlichkeit mit *Cass. avicularis* ist die Form doch als besonderer Typ zu betrachten, da ihr einige besondere Merkmale eigen sind. Klappe deutlich dreiteilig, durch scharfe Abgliederung der beiden gut entwickelten Flügel. Deren Hervortreten ist in erster Linie durch die außerordentliche Verschmälerung der hoch aufgewölbten Klappenmittelpartie bedingt, die beiderseits unter einem rechten Winkel tief zur Flügelzone abfällt. Wirbel stark übergebogen, über die Area tief zur Schloßlinie herabgreifend. Wulstbildungen am Hinterflügel, von Depressionen begleitet, bewirken jedoch nicht jene auffallende Ausrandung, wie bei *Cass. avicularis*. Verschieden erscheint auch der mittlere Klappenteil. Er ist sehr schmal und verbreitert sich gegen den Unterrand nur ganz gering. Erst gegen das untere Ende hin wird die Abflachung des Rückens deutlich. Die Andeutung einer mittleren Depression fehlt, wodurch der Unterrand gleichmäßig gerundet bleibt. Oberfläche mit derben Anwachsstreifen. Launsdorf I.

Cassianella Beyrichi Bittn.

(Lit.: *Lam.*, I, p. 30.)

Eine große linke Klappe. Vorderflügel beschädigt, Hinterflügel gut erhalten. Dieser ist gegen sein oberes Ende hin stark eingebuchtet und zu einer längeren, stachelartigen Spitze ausgezogen, was bisher nicht beobachtet werden konnte. Einem kleineren Fragment derselben Art fehlt diese eigenartige Ausbildung des Hinterohres und es entspricht demzufolge dem Typus der *Cass. Beyrichi* besser. Launsdorf II, III.

Cassianella carinthiaca n. sp.

(Taf. I, Fig. 21.)

Die Art gehört in die Formengruppe der *Cass. Beyrichi*. Da diese Spezies in den Launsdorfer Mergeln ebenfalls nachzuweisen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

war und ihre Variationsbreite ziemlich eng begrenzt bleibt, ist eine Zuordnung der vorliegenden Form untunlich. Ein auffallender Unterschied liegt bereits in der stark nach rückwärts gebogenen Klappe und in der geringen Verbreiterung des Klappenhauptteiles gegen den Unterrand zu. Die trennende Furche zwischen Vorderflügel und Mittelklappe ist erheblich seichter. Fast in gleicher Stärke mit ihr erscheint eine Furche am Mittelteil der Klappe, vor ihrem Abfall zum Hinterflügel, der ein deutlicher Wulst vorangeht. Diese Furche ist wohl auch bei *Cass. Beyrichi* angedeutet, erscheint aber niemals so scharf ausgebildet. Der Abfall zu dem verkümmerten Hinterflügel erfolgt unvermittelt und sehr tief über einen zweiten Wulst, der sich, rippenartig verjüngt, bis in die oberste Wirbelregion fortsetzt. Schalenoberfläche mit breiten, weit voneinander entfernten Anwachsrippen bedeckt. Launsdorf II.

	Klappenhöhe	Breite des Mittelteiles	Schloßlinie
Cass. Beyrichi:	25 *mm*,	19 *mm*,	32 *mm*
C. carinthiaca:	25	15	16

Cassianella robusta n. sp.

(Taf. I, Fig. 22.)

Das größte Launsdorfer Exemplar dieser Gruppe. Formenkreis der *Cass. Beyrichi.* Äußerst plump, stark aufgebläht und kaum differenziert, da der Klappenmittelteil auf Kosten der Flügelpartien ungewöhnlich stark entwickelt ist. Klappe schief. Die halbkugelförmig gewölbte Schale fällt nur zu der hinteren Trennungsfurche steiler ab, während der Übergang zum Vorderflügel ganz allmählich erfolgt. Auch diese Art besitzt die hintere Klappenfurche, die allen Vertretern der Gruppe der *Cass. Beyrichi* eigen ist. Außer einer ganz schwachen Anwachsstreifung keine Skulptur. Höhe: 32 *mm*, größte Breite des Klappenhauptteiles: 23 *mm*; Länge der Schloßlinie: zirka 28 *mm.* Launsdorf I.

Cassianella bicostata n. sp.

(Taf. I, Fig. 23.)

Hochgewölbt, breit, stark entwickelter Vorder- und kurzer Hinterflügel. Der Klappenhauptteil wird durch eine schmale, tiefe Furche vom Vorderflügel getrennt, der ebenso, wie die mittlere Klappenpartie, noch an der starken Vorwölbung beteiligt ist. Die mittlere Klappenhauptzone besitzt im Gebiet ihrer hinteren Wölbung zwei deutlich aufragende flache Rippen, die vom Wirbelende bis zum Klappenunterrand, ohne merkliche Verbreiterung reichen und nicht von angrenzenden Furchen begleitet sind. Das Gebiet der Mittelzone, das zwischen einer stumpfen Kante, oberhalb der vorderen Flügelfurche, und der ersten hinteren Rippe liegt, erscheint abgeflacht, in der obersten Wirbelregion sogar leicht konkav eingedrückt. Ebenso verhält sich das radiale Band zwischen den beiden hinteren Rippen. Ziemlich steil fällt von der zweiten Rippe die Schale zum Hinterflügel ab. Außer dieser Skulptur läßt sich über die ganze

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Schale eine feine radiale Linierung erkennen, die von einer dicht gedrängten konzentrischen Streifung gekreuzt wird. Von der in mancher Hinsicht ähnlichen *Cass. Ampezzana* ist die vorliegende Art durch eine Reihe weitgehender Unterschiede in äußerer Gestalt und Skulptur verschieden. Zwei Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella elegantula n. sp.

(Taf. I, Fig. 24.)

Eine stärkere Schalenkrümmung der hohen und schmalen Formen zeigt sich nur im Wirbelgebiet. Der Querschnitt ist fast rechteckig, da die schmale Rückenzone stark abgeflacht ist und die Flanken über eine ganz kurz gerundete Kante steil abfallen. Der kurze, voll entwickelte Vorderflügel endigt mit einer stumpfen Spitze und wird durch eine tiefe Rinne vom mittleren Klappenteil geschieden. Der Hinterflügel bleibt undeutlich begrenzt. Gegen unten zu verbindet ihn ein bis zu dem gerundeten Klappenunterrand reichender langer Lappen mit dem Klappenhauptteil. Anwachsstreifen sind am Vorderflügel und in der unteren Randzone des erwähnten hinteren Lappens am deutlichsten ausgeprägt. Neun Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella gryphaeata Mstr. var. **tenuistria** Mstr. (Bittn.)

(Lit.: *Lam.*, I, p. 33; II, p. 271.)

Die Unterschiede zwischen der Stammform und der Varietät sind so gering, daß sie nur an ganz einwandfreien Stücken zu finden sind. Fünf Exemplare, den Vorkommnissen aus den Pachycardientuffen ähnlich. Launsdorf I.

Cassianella planata n. sp.

(Taf. I, Fig. 25.)

Eine Reihe sehr flacher Formen mit kurzem Vorder- und rudimentärem Hinterflügel schwanken der äußeren Gestalt nach in mäßigen Grenzen, besitzen aber einige durchlaufende Merkmale, die ihre Zusammengehörigkeit bestätigen. Die Hauptachse ist bei allen Stücken entweder gar nicht, oder nur ganz wenig verlagert. Der flache Mittelteil verbreitert sich spatelförmig gegen den abgestutzten Unterrand, der in einzelnen Fällen eine leichte Einbuchtung in der Mitte aufweist. Vorderflügel durch eine tiefe Furche vom mittleren Klappenkörper geschieden. Wirbel tief eingekrümmt. Schalenoberfläche mit schwachen, runzeligen Anwachsstreifen. Sieben Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella Launsdorfiensis n. sp.

(Taf. I, Fig. 26.)

Kurz gedrungene, nach unten zu sich rasch verbreiternde Formen, mit abgestutztem Unterrand. Die Längskrümmung der Klappen bleibt im oberen Teil sehr regelmäßig, nach unten zu streckt

sich die Krümmungslinie etwas. Dies hängt mit der Umgestaltung der mittleren Schalenzone zusammen, die in der Wirbelregion und in ihrem oberen Teil der Quere nach kurz und stark gekrümmt erscheint, sich mitunter sogar dachfirstartig gestaltet, gegen unten aber, mit der raschen Verbreiterung des Mittelteiles verflacht, was in der geraden unteren Begrenzungslinie am deutlichsten zum Ausdruck kommt. Hauptachse nur sehr wenig verlagert. Der Klappenumriß entspricht einem annähernd gleichschenkeligen Dreieck. Gut entwickelt ist nur der kurze Vorderflügel, der durch eine tiefe Furche vom Hauptkörper abgegliedert wird. Hinterflügel meist rudimentär. 13 Exemplare, Launsdorf I.

Cassianella lineata n. sp.

(Taf. I, Fig. 27.)

Flachgerundeter, gegen unten nur wenig verbreiterter Rücken, Flanken steil abfallend. Keine seitliche Verschiebung. Hinterseite durch eine Depression noch besonders gekennzeichnet. Vorderrinne schmal, nicht besonders tief. Schloßlinie und Vorderohr kurz, Hinterohr rudimentär.

Eine der wenigen skulpturierten Arten innerhalb unserer Fauna. Schalenoberfläche mit gebündelten Querlinien bedeckt, die einzelnen Bündel in gleicher Entfernung einander folgend. Gegen die Wirbelregion hin verschwindet die Skulpturdifferenzierung allmählich und es erscheinen hier einfache Ringwülste. Launsdorf I.

Cassianella nov. sp. ind.

Innerhalb einer größeren Anzahl unbestimmbarer Exemplare fallen einige merkwürdige Stücke auf, die sich mit bekannten Formen nicht vergleichen lassen.

Nr. 1. Taf. I, Fig. 30. Sehr flach, schwach gekrümmt, Wirbel wenig übergebogen. Flügel undeutlich abgesetzt. Vorderflügel (gebrochen) anscheinend sehr groß und zu einer Spitze ausgezogen. Ähnliche Gestaltung des hinteren Flügels. Launsdorf II.

Nr. 2. Taf. I, Fig. 28. Stark gekrümmt, kurz, gegen unten stark verbreitert, etwa vom Typus der *Cass. Launsdorfiensis.* Vorderflügel abgebrochen. Hinterflügel zu einer weit abstehenden mächtigen Spitze ausgezogen. Anwachsstreifen eng, scharf. Launsdorf I.

Nr. 3. Taf. I, Fig. 31. Äußere Gestalt der *Cass. elegantula.* Sehr schmal und hoch, schwach gekrümmt. Hauptachse nicht verlagert. Vorderflügel durch eine tiefe Furche scharf abgetrennt. Hinterflügel scheinbar rudimentär. Unterrand gerundet, keine dorsale Verflachung. Oberfläche mit dichtgedrängten, zarten Anwachslinien. Launsdorf I.

Nr. 4. Taf. I, Fig. 29. Schmale Formen mit scharf eingekrümmtem Wirbel. Flügel wenig abgesetzt. Schalenumriß elliptisch. Charakteristisch zarte, dichtgedrängte, scharfe, horizontale Streifung der gesammten Klappenoberfläche. Gegen den Unterrand zu; außerdem eine regelmäßige Ringwulstbildung. Launsdorf I.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Hoernesiella nov. gen.

Cassianella und *Hoernesia* lassen in ihrer äußeren Gestaltung stets einen mittleren Klappenhauptteil erkennen, der von zwei seitlichen Flügeln begrenzt wird. Der Vorderflügel ist gewöhnlich durch eine tiefe Rinne vom Mittelteil geschieden. Ihre Stellung bedingt bei *Cassianella* einen einheitlichen Wirbel, der sich als selbständiges Element über die Schloßlinie krümmt. *Hoernesia* erleidet in dieser Zone eine Wirbelspaltung. Von oben betrachtet erscheint der übergebogene Schnabel nicht mehr als Ganzes, sondern zweiteilig. In der übrigen Klappengestaltung bleibt aber die deutliche Dreigliederung erhalten.

Hoernesiella schließt sich in der Gestaltung des Wirbels dem Genus *Hoernesia* an, gliedert sich aber durch den Verlust der Dreiteiligkeit seiner Schale von ihm ab. Die Wirbelrinne wendet sich unterhalb der Krümmungsregion nicht nach vorne, sondern behält ihre mediane Lage, so daß sie den gesamten Klappenmittelteil bis zum Unterrand spaltet. Der, bei den beiden übrigen Genera einheitliche Mittelteil zerfällt so in eine vordere und eine hintere Hälfte, die jederseits mit dem Flügel verbunden bleibt.

Hoernesiella horrida nov. sp.

(Taf. I, Fig. 32.)

Das auffallendste Merkmal dieser Art ist die geringe Höhe und die überwiegende Länge, die noch durch ganz gewaltige Ohrstachel erhöht wird. Einer Höhe von 7 *mm* entspricht eine Schalenlänge von 12 *mm* und eine Ohrbreite von 26 *mm*.

Die Art ercheint in zwei Typen: einer flacheren Form mit wenig eingezogenen Flügellappen, die also etwas derber aussieht und einer, der Höhe und Länge nach stärker gewölbten Varietät mit merklicher konkaver Achseleinbuchtung der Flügel. Beide Typen zeigen die Schalenoberfläche mit schwachen Anwachsstreifen bedeckt. Vier Exemplare, Launsdorf I.

Hoernesiella carinthiaca nov. sp.

(Taf. I, Fig. 33.)

Von der zuvor beschriebenen Art unterscheidet sich diese Spezies durch eine wesentliche Verkürzung, so daß ein Mißverhältnis zwischen Länge und Höhe, wie bei *Hoernesiella horrida* nicht zu beobachten ist.

Die Formen sind durchwegs stark gewölbt und besitzen eine enge, aber tiefe Mittelrinne. Ihr Abfall erfolgt nicht schräg nach unten über eine stumpfe Kante wie bei *H. horrida*, sondern über einen scharfen Rand, unter einem rechten Winkel. Die Rinne erhält so ein rechteckiges Profil mit deutlicher, flacher Sohle.

Auch bei dieser Art findet sich eine gerade Schloßlinie mit stachelförmig ausgezogenen Ohren, doch war an keinem Stück

© Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

eine so außerordentliche Stachellänge zu bemerken, wie bei *Hoernesiella horrida.*

Die Skulptur tritt stark hervor. Sie besteht aus enggestellten, scharfen Anwachslinien, die die Schale, einschließlich der Ohren, bedeckt und beiderseits bis zur Rinnenkante reicht. Die Rinne selbst bleibt glatt. Sieben Exemplare, Launsdorf I.

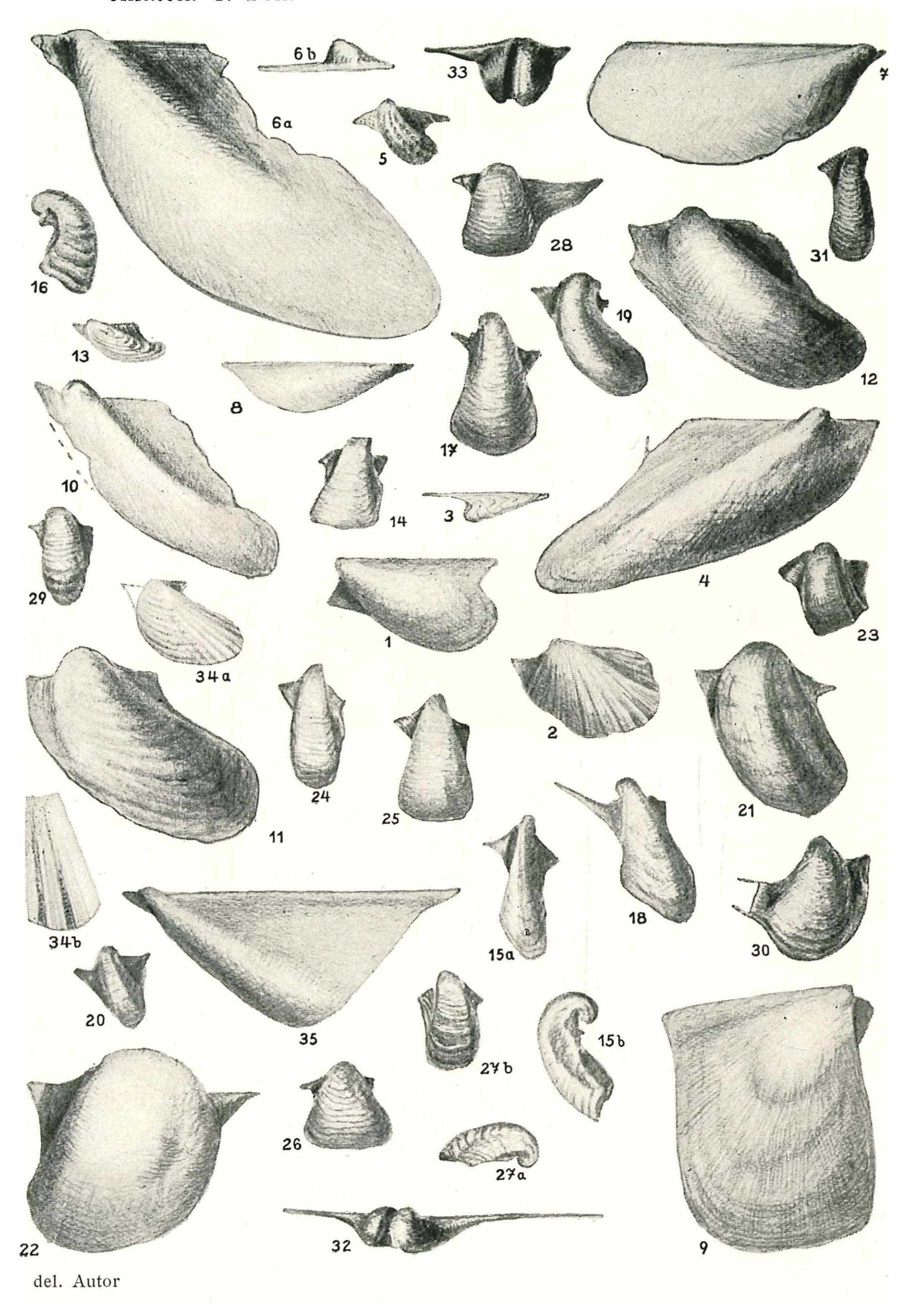
©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Avicula caudataeformis* Gug.
2. cf. *cardiiformis* Münster.
3. *pseudofrederici* Gug.
4. *Gallensteini* Gug.
5. *nodosa* Gug.
6 *a, b*. *Kaulzkyi* Gug.
7. sp. aff. *Kaulzkyi* Gug.
8. *sturoides* Gug.
9. *Kokeni* Wöhrm. var. *Wilkensi* Gug.
10. *Launsdorfiensis* Gug.
11. *Kulassyi* Gug.
12. *carinthiaca* Gug.
13. *lineata* Gug.
14. *Cassianella angusta* Bittner var. *directa* Gug.
15 *a, b*. *compressa* Gug.
16. *latecostata* Gug.
17. *symmetrica* Gug.
18. *Gallensteini* Gug.
19. *avicularaeformis* Gug.
20. *pseudoavicularis* Gug.
21. *carinthiaca* Gug.
22. *robusta* Gug.
23. *bicostata* Gug.
24. *elegantula* Gug.
25. *planata* Gug.
26. *Launsdorfiensis* Gug.
27. *lineata* Gug.
28—31. » nov. sp. ind.
32. *Hoernesiella horrida* Gug.
33. *carinthiaca* Gug.
34 *a, b*. *Avicula plicatostriata* Gug.
35. cf. *Frederici* Waag.

Gugenberger O.: Die *Cardita*-Schichten von Launsdorf in Mittelkärnten und ihre Fauna. V. Lamellibranchiaten. 1. Teil.

Tafel I



del. Autor